

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07157730 A**

(43) Date of publication of application: **20 . 06 . 95**

(51) Int. Cl

**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**

(21) Application number: **05303922**

(71) Applicant: **KYODO GIKEN KAGAKU KK**

(22) Date of filing: **03 . 12 . 93**

(72) Inventor: **HAMANO HISAYOSHI**

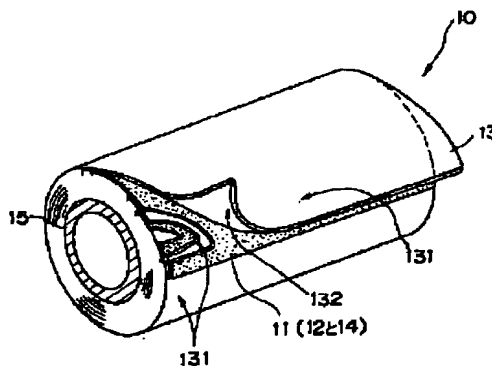
**(54) ADHESIVE TAPE AND ITS PRODUCTION**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain an adhesive tape wrapped with the tack agent face as the outside, to be used for cleaning up the hair or dust stuck on the surface of carpets or clothing.

**CONSTITUTION:** A tack agent layer 11 formed by applying a tack agent 12 (incorporated with fine powder of an electrically conductive material) to both sides of a base material 14 consisting of porous material such as nonwoven or woven fabric and into the numerous pores on both the sides is superposed on the release face 132 of a continuous one-sided release paper 13 followed by winding on a core 15 in a rolled form with the tack agent layer 11 as the inside. On winding, the tack agent layer 11 is stuck on the non-release face 131 of an one-side release paper 13 representing the already wound lower layer. The inside tack agent layer 11 is protected by the circumferential one-sided release paper 13. And, the aforementioned fine powder exposed on the surface of the tack agent layer 11 prevents generation of static electricity on a carpet or clothing as the object, thus preventing it from static electrification.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-157730

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
C 0 9 J 7/02

識別記号 片内整理番号  
J L K  
J H W  
J K K  
J K M  
J K P

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-303922

(22) 出願日 平成5年(1993)12月3日

(71) 出願人 591015784

共同技研化学株式会社

埼玉県所沢市大字南永井940番地

(72) 発明者 浜野 尚吉

埼玉県新座市大和田5-10-18

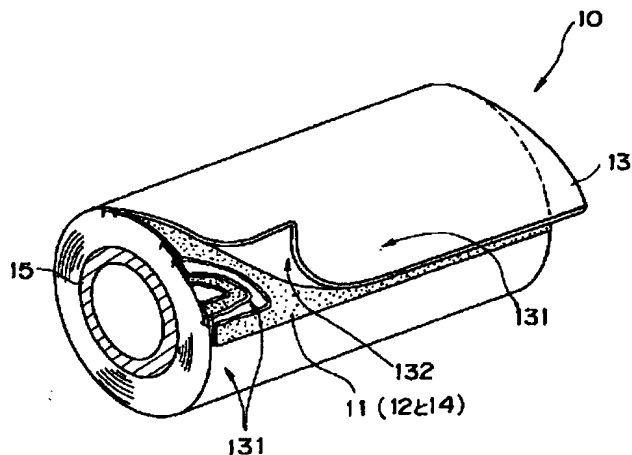
(74) 代理人 弁理士 小倉 正明

(54) 【発明の名称】 粘着テープ及びその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 カーペットや衣類などの表面に付着した毛髪や塵埃を清掃するために用いられている、粘着剤面を外側にして巻かれている粘着テープとその製造方法を提供する。

【構成】 不織布、割布などの多孔性材料でなる基材14の両面及び多数の孔内に粘着剤12又は導電性材料の微粉末を混入した粘着剤12を塗布して形成した粘着剤層11を、長尺の片面剥離紙13の剥離面132に重合し、前記粘着剤層11を内側にして巻芯15にロール状に巻き取ると、粘着剤層11がすでに巻かれた下層の片面剥離紙13の非剥離面131に貼着される。また外周の片面剥離紙13でその内面の粘着剤層11は保護される。また、粘着剤層11の表面に露出した導電性材料の微粉末はカーペットや衣類の静電気の発生を防止し、帯電を防ぐ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粘着剤層を両面に有する基材とこの基材の前記粘着剤層の一面を剥離面に重合した片面剥離紙とから成り、この片面剥離紙の非剥離面に前記粘着剤層の他面を貼着するように前記片面剥離紙の剥離面を内側にして巻芯にロール状に巻き付けたことを特徴とする粘着テープ。

【請求項2】 粘着剤層を両面に有する不織布、割布などの多孔性材料で成る基材と、この基材の前記粘着剤層の一面を剥離面に重合した片面剥離紙とから成り、この片面剥離紙の非剥離面に前記粘着剤層の他面を貼着するように前記片面剥離紙の剥離面を内側にして巻芯にロール状に巻き付けたことを特徴とする粘着テープ。

【請求項3】 粘着剤層を両面に有する不織布、割布などの多孔性材料で成る基材と、この基材の前記粘着剤層の一面を剥離面に重合した片面剥離紙とから成り、この片面剥離紙を幅方向に延伸した一軸延伸又は無延伸フィルムで形成すると共に、前記片面剥離紙の非剥離面に前記粘着剤層の他面を貼着するように前記片面剥離紙の剥離面を内側にして巻芯にロール状に巻き付けたことを特徴とする粘着テープ。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか一つに記載の粘着テープにおける前記粘着剤層の表面に導電性材料の微粉末を露出させたことを特徴とする粘着テープ。

【請求項5】 基材の両面に粘着剤を塗布して粘着剤層を形成し、該基材の一面の粘着剤層をロール状の長尺の片面剥離紙の剥離面に重合し、この片面剥離紙の粘着剤層を乾燥した後、前記片面剥離紙の剥離面を内側にして巻芯に所定の長さ巻き取り、前記片面剥離紙の非剥離面に前記粘着剤層の他面を貼着させ、次いで所定の幅で切断したことを特徴とする粘着テープの製造方法。

【請求項6】 ロール状の長尺の片面剥離紙の剥離面に、不織布、割布などの多孔性材料でなる基材を重合しかつ前記基材の表面に粘着剤を塗布して粘着剤が基材の多数の孔を通過して基材と片面剥離紙の剥離面との界面に浸入させ粘着剤と基材で一層をなす粘着剤層を形成し、この粘着剤層を乾燥した後、前記片面剥離紙の剥離面を内側にして巻芯に所定の長さ巻き取り、前記片面剥離紙の非剥離面に前記粘着剤層を貼着させ、次いで所定の幅で切断したことを特徴とする粘着テープの製造方法。

【請求項7】 請求項5ないし6のいずれか一つに記載の粘着テープの製造方法において、粘着剤層に導電性材料の微粉末を混入させ、この導電性材料の微粉末を粘着剤層の表面に露出せしめたことを特徴とする粘着テープの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カーペットや衣類などの表面に付着した毛髪や塵埃を清掃するために用いられ

ている、粘着剤層を外側にして巻かれている粘着テープとその製造方法に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

〔従来の粘着テープ40〕従来の粘着テープ40は、一般のクラフトテープやセロハンテープなどのロール状の粘着テープと巻き方を異にし、図5に示すように、上質紙やクラフト紙などの一面で非剥離面131を形成し他面に剥離面132を成す片面剥離紙13の前記非剥離面131に塗布した粘着剤12層が外表面に位置するようにいわば逆巻に巻芯15にロール状に巻かれている。

【0003】このロール状の清掃用の粘着テープ40は図示せざる粘着テープ支持具に巻芯15を保持して回転自在に装着され、前記粘着テープ支持具を持って清掃用の粘着テープ40をカーペットや衣服などの表面上を転がすことによりカーペットや衣服の毛髪や塵埃が粘着テープ40の粘着剤12の外表面に付着するのでカーペットや衣服は清掃される。

【0004】なお、粘着テープ40は使用するにつれて粘着剤12の外表面にたくさんの毛髪や塵埃が付着して粘着剤12の粘着力が弱くなるので外周の一周分を切り離して新たな粘着剤12を外表面に露出して使用する。そこで粘着テープの外周の一周分を切り裂き易くするために、ロール状の粘着テープ40の一侧端縁に幅方向で長さ約5～10mmのスリット42を粘着テープ40の厚み方向へと形成している（図6）。このとき、切り裂き方向をテープ長手方向に直交方向、すなわち幅方向に直線状にするために慎重に切り裂いたり、何等かの器物の直線状の端縁を当ててこの端縁に添って切り裂く。

【0005】上述した粘着テープ40の使用する前の状態すなわち市販するときの状態は、粘着剤12の外表面に保護剥離紙41を一周して巻回し、この保護剥離紙41の端縁を接着テープ又は接着ラベルで封止して粘着剤12の外表面を保護している。

【0006】さらに前記清掃用の粘着テープ40はその全体を図示せざる包装紙で包装して粘着テープ40の幅方向の両端面を保護している。

【0007】〔従来の清掃用の粘着テープ40の製造方法〕従来の清掃用の粘着テープ40のいくつかの製造方法について図7を参照して以下に説明する。

## 【0008】〔従来の粘着テープ40の製造方法(A)〕

## (1)粘着剤塗布・乾燥

ロール状の片面剥離紙13の非剥離面131の全面に粘着剤12を塗布して粘着剤層を形成し、乾燥機31内を通過させて前記粘着剤層を乾燥する（図7）。

## 【0009】(2)巻き取り

次いで、粘着剤12が外表面に位置するように片面剥離紙13の剥離面132を内側にして逆巻に巻芯15にロール状に巻き取り、いわゆる粘着テープ40に切断する前のログロール45を形成する。このログロール45は

直径30～100mmで幅1000～1340mmの長尺である(図7及び図5)。

【0010】(3)保護剥離紙の巻装

前記長尺ログロール45の粘着剤12の外表面の全面に、図6に示すように、保護剥離紙41の剥離面を接して一周ほど巻回し、この保護剥離紙41の端縁を接着テープ又は接着ラベルで封着する。

【0011】(4)切断工程

次いで、前記保護剥離紙41を巻回したログロール45を約100～160mmの所定の幅で切断して短尺の粘着テープ40を形成する。

【0012】(5)スリット加工

各粘着テープ40の一端端縁に幅方向で長さ約5～10mmのスリット42をプレスにて粘着テープ40の厚み方向へ形成する。

【0013】〔従来の清掃用の粘着テープ40の製造方法(B)〕

(1)粘着剤塗布・乾燥

ロール状の片面剥離紙13の非剥離面131の長手方向に幅約10～15mmの粘着剤12の未塗布部分(以下「ドライエッチ部」という)を幅方向で約100～160mmの所定間隔で5～20列ほど設けて粘着剤12を塗布する。次いで乾燥機31内を通過させて前記粘着剤層を乾燥する(図7)。

【0014】(2)巻取り

従来の粘着テープ40の製造方法(A)の(2)巻取り、と同じで片面剥離紙13の剥離面132を内側にして逆巻に1000～1340mmの長尺ログロール45を形成する。

【0015】(3)保護剥離紙の巻装

従来の粘着テープ40の製造方法(A)の(3)保護剥離紙の巻装と同じく前記長尺ログロール45の粘着剤12の外表面の全面に、図6に示すように、保護剥離紙41の剥離面を接して一周ほど巻回し、

(4)切断工程

次いで、前記保護剥離紙41を巻回したログロール45を前記ドライエッチ部の位置に合わせて約100～160mmの所定の幅で切断して短尺の粘着テープ40を形成する。

【0016】(5)スリット加工

各粘着テープ40のドライエッチ部を有する一端端縁に幅方向で長さ約5～10mmのスリット42をプレスにて粘着テープ40の厚み方向へ形成する。

【0017】〔従来の清掃用の粘着テープ40の製造方法(C)〕

(1)幅方向で約100～160mmの所定の幅に予め形成したロール状の片面剥離紙13の非剥離面131の一端端縁に幅約10～15mmのドライエッチ部を設けて粘着剤12を塗布し、乾燥機31内を通過させて前記粘着剤層を乾燥する(図7)。

【0018】(2)従来の粘着テープ40の製造方法(A)の(2)項と同じ。ただし、このときのログロール45は直径30～100mmで、幅100～160mmの短尺である。

【0019】(3)従来の粘着テープ40の製造方法(A)の(3)項と同じく、前記長尺ログロール45の粘着剤12の外表面の全面に、図6に示すように、保護剥離紙41の剥離面を接して一周ほど巻回し、この保護剥離紙41の端縁を接着テープ又は接着ラベルで封着する。

10 【0020】(4)従来の粘着テープ40の製造方法(A)の(4)項及び従来の粘着テープ40の製造方法(B)の(4)に相当する、約100～160mmの所定の幅で切断して短尺の粘着テープ40を形成する工程はない。

【0021】(5)従来の粘着テープ40の製造方法(B)の(5)と同じくスリット加工する。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

〔従来の粘着テープ40の有する課題〕従来の粘着テープ40にあっては、市販するときの状態では粘着剤12の外表面にゴミやほこりが付着しないように粘着剤12にこれと同幅の保護剥離紙41を巻回して保護し、保護剥離紙41の端縁を接着テープ又は接着ラベルで封着しなければならないので手間がかかり、さらに粘着剤12の外表面が粘着剤でベタつくので保護剥離紙41をテープ外周に両端縁をそろえて巻回することは容易でなく手間がかかるという問題点があった。

30 【0023】さらに、毛髪や塵埃などが付着して粘着剤12の粘着力が弱くなったために粘着テープ40を外周の一周分で切り離す場合、片面剥離紙13が、上質紙やクラフト紙であるため、テープ長手方向に直交方向、すなわち幅方向に直線状の切り裂き性が悪く、したがって、この粘着テープ40を幅方向に直線状に引き裂きにくく、粘着テープ40のスリット42の位置に図示せざる粘着テープ支持具又は他の器物の直線状の端縁を合わせて粘着テープの表面に当て、前記粘着テープ支持具または他の器物の端縁に添って粘着テープ40をスリット42から粘着テープ40の幅方向に引き裂いていく。このとき、スリット42の位置と粘着テープ支持具又は他の器物の端縁がずれないようにするために、一方の手で粘着テープ40を回転しないように粘着テープ支持具を押さえ、他方の手で粘着テープ40を切り裂かなければならず、使い勝手に悪いという問題点があった。

40 【0024】また、従来の粘着テープ40はスリット42の位置で切り裂かなければならず、粘着テープの長さ方向の任意位置で切り裂くことができないので不便であった。

50 【0025】また、従来の粘着テープ40にあっては、上質紙やクラフト紙あるいはプラスチックフィルムで成る片面剥離紙13、また粘着剤12は、いわば絶縁体である。従って、粘着テープ40をカーペットや衣類など

の表面上を転がすと、カーペットや衣類が粘着テープ40で摩擦され、又、粘着剤がカーペット等から剥がれるとき、カーペットや衣類に静電気が発生するが、これにより、圧電現象、接触帯電、又は表面吸着物質による帯電現象で、空中の塵埃を付着させるという問題点があった。すなわち、粘着テープ40でカーペットや衣類のゴミを除去しながら、空中の塵埃を付着させる静電気をカーペットや衣類に発生させてしまうという矛盾する問題点があった。

【0026】加えて、従来の粘着テープ40にあっては、片面剥離紙13の剥離面132を内側にして巻芯15に逆巻にされているので粘着テープ40の使用が進み片面剥離紙13の長さが巻芯15の外周に満たなくなると、巻芯15と片面剥離紙13は離反してしまい最後まで無駄なく粘着テープ40を使用することができなかった。

【0027】〔従来の粘着テープ40の製造方法の問題点〕また、前述した従来の粘着テープ40の製造方法(A)、(B)、(C)にあっては以下の問題点があった。

【0028】〔従来の粘着テープ40の製造方法(A)の問題点〕

(1)粘着テープ40の製造方法(A)の工程(2)巻き取り；において、ログロール45は1000～1340mmの長尺で、直径30～100mmと小さいため、このログロール45に保護剥離紙41をしわやたわみを生じさせることなく巻回することは困難であり、手直しあるいは不良品が発生するという問題点があった。

【0029】(2)粘着テープ40の製造方法(A)の工程(2)巻き取り；において、粘着テープを巻き取るとき、粘着剤12の熱発泡や片面剥離紙13の歪み、巻芯15の歪み、或いは片面剥離紙13の厚みや粘着剤12の厚みなどのバラツキ、さらには長尺のタッチロールや巻き取りシャフトのバラツキなどの様々の要因のために空気を巻き込んでしまい、そのためにブロッキングや粘着剤の部分的な転着不良が発生し、外観不良、品質低下という問題点があった。

【0030】(3)粘着テープ40の製造方法(A)の工程(4)切断；において、長尺のログロール45を所定幅に切断するとき、片面剥離紙13の切断縁にクラックが発生し、粘着テープ40を実際に使用する際、粘着テープ40の外周の一周分を引き剥がすとき片面剥離紙13の端縁の前記クラックから破断するといういわゆる中間切れが生じるという問題点があった。

【0031】(4)粘着テープ40の製造方法(A)の工程(5)において、プレスにてスリット42を形成すると、粘着テープ40の内部応力により円形形状にゆがみが生じるため外観不良となる。すなわち、粘着テープ40は工程(1)から(4)において粘着テープを巻芯15にロール状に巻取るとき粘着テープ40自体の張力や巻芯15への巻き圧力、さらに粘着剤12の含水率の変動による

内部応力が発生しているので、粘着テープ40の粘着剤12層にスリット42が形成されると歪みが生じるのである。したがって、清掃用の粘着テープ40の円形形状の歪みは、外観不良だけでなく清掃用の粘着テープ40を実際に使用するときの転がり状態の不良をもたらす原因になるという問題点があった。

【0032】〔従来の粘着テープ40の製造方法(B)の問題点〕

(1)粘着テープ40の製造方法(B)の工程(3)保護剥離紙巻装；において、ログロール45は長尺で小径であるので、粘着テープ40の製造方法(A)の同工程と同様、このログロール45に保護剥離紙41をしわやたわみを生じさせることなく巻回することは困難であり、手直しあるいは不良品が発生するという問題点があった。

【0033】(2)粘着テープ40の製造方法(A)の問題点(2)と同様ブロッキング、粘着剤の転着不良の問題点があった。

【0034】(3)粘着テープ40の製造方法(A)の問題点(3)と同様、中間切れの問題点があった。

【0035】(4)粘着テープ40の製造方法(B)の工程(4)において、ドライエッジ部の位置は塗布工程や巻き取り工程におけるバラツキにより一定の所定間隔とはならないので、ログロール45を所定の幅で切断するときドライエッジ部の位置に合わせて切断することになり、そのために切断幅が不揃いとなり、均一幅の製品が得られないという問題点があった。

【0036】なお、ドライエッジ部にスリット42を設けることは、粘着テープ40の製造方法(A)の(5)工程スリット加工；での粘着テープ40の円形形状の変形という問題点はある程度解消される。

【0037】〔粘着テープ40の製造方法(C)の問題点〕

(1)清掃用の粘着テープ40の製造方法(A)、(B)における問題点、すなわちログロール45に保護剥離紙41を巻くときのしわやたわみなどの不良発生やスリット42を形成するときの粘着テープ40の円形形状の変形、粘着テープ40の切断幅が不揃いになるという問題点は解消されるため、この製造方法(c)が現在主流をなしているが、従来の長尺のコータマシンを短尺の粘着テープ40を1巻ずつ製造する専用機とすることになり、コータマシンの本来の量産性を損なうという問題点があった。すなわち製品の歩留まりが悪いという問題点があった。

【0038】本発明は、叙上の問題点を解決するために開発されたもので、他の保護剥離紙で粘着剤層の外表面を包装する必要がなく、ドライエッジ部やスリットを設けることなく任意の位置で容易に粘着テープを幅方向に切り裂くことができ、また品質が良く且つ量産性が高く、またカーペットや衣類の帯電防止を図り、且つ静電気を除去できる粘着テープおよびその製造方法を提供す

10

20

30

40

50

ることを目的とする。

#### 【0039】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の粘着テープ10においては、粘着剤層11を両面に有する基材14とこの基材14の前記粘着剤層11の一面を剥離面132に重合した片面剥離紙13とから成り、この片面剥離紙13の非剥離面131に前記粘着剤層11の他面を貼着するように前記片面剥離紙13の剥離面132を内側にして巻芯15にロール状に巻き付けたものである。

【0040】また、本発明の他の粘着テープ10においては、前記基材14として不織布、割布などの多孔性材料を持っていることが後述する理由で、効果的である。

【0041】更に、本発明の他の粘着テープ10においては、粘着剤層11を両面に有する不織布、割布などの多孔性材料で成る基材14と、この基材14の前記粘着剤層11の一面を剥離面132に重合した片面剥離紙13とから成る。そして前記片面剥離紙13をその幅方向に延伸した一軸延伸又は無延伸フィルムで構成し、この片面剥離紙13の非剥離面131に前記粘着剤層11の他面を貼着するように前記片面剥離紙13の剥離面132を内側にして巻芯15にロール状に巻き付けたものである。

【0042】加えて、上記の粘着テープ10における粘着剤層11粘着剤層の表面に導電性材料の微粉末16を露出させることができる。

【0043】本発明の粘着テープ10の製造方法は、以下に示す製造工程である。

【0044】(1)ロール状の幅広の片面剥離紙13の剥離面132に、不織布、割布などの多孔性材料でなる基材14を重合しかつ前記基材14の表面に粘着剤12を塗布して粘着剤12が基材14の多数の孔を通過して基材14と片面剥離紙13の剥離面132との界面に浸入させ粘着剤12と基材14で一層をなす粘着剤層11を形成する。

【0045】なお、前記粘着剤12は、該粘着剤12内に銅やアルミニウムなどの導電性材料で成る微粉末16を混入させ、この導電性材料の微粉末16の表面を粘着剤層11の表面に露出させることができる。

【0046】(2)次いで、乾燥機31を通過して前記粘着剤層11を乾燥する。

【0047】(3)粘着剤層11を内側にすなわち片面剥離紙13の非剥離面131を外側にして巻芯15に所定の長さを巻き取り、前記片面剥離紙13の非剥離面131に前記粘着剤層11を貼着させる。

【0048】(4)次いで所定の幅で切断する。

【0049】また、本発明の粘着テープ10の他の製造方法は、上記粘着テープ10の製造方法の製造工程(1)を以下に示す製造工程(1)に変えたもので、他の製造工程(2)～(4)は同様である。

【0050】(1)基材14の両面に粘着剤12を塗布して粘着剤層11を形成し、該基材14の一面の粘着剤層11をロール状の長尺の片面剥離紙13の剥離面132に重合する。

#### 【0051】

【作用】粘着テープ10は、片面剥離紙13の剥離面132に重合した粘着剤層11を内側にしてロール状に幾層にも巻き取るときに、粘着剤層11がすでに巻取られた片面剥離紙13の非剥離面131に貼着される。そして粘着テープ10が市販される状態は粘着テープ10の外周の片面剥離紙13で粘着剤層11が保護されているので、従来の粘着テープ40のように保護剥離紙41で包装する必要がない。

【0052】粘着テープ10を実際使用时、外周の片面剥離紙13を引き剥がすと、片面剥離紙13の剥離面132下の基材14の粘着剤層11が下層の片面剥離紙13の非剥離面131に貼着しているので、外周の片面剥離紙13は粘着剤層11から容易に離れる。そして外周の片面剥離紙13を一周分引き剥がしたのち切り裂くと、多孔性材料でなる基材14で切り裂き方向がテープ長手方向に直交方向、すなわち幅方向に直線状に案内されかつ基材14自体が片面剥離紙13の長さ方向の伸びを抑えるので、粘着テープ10は幅方向に直線状に容易に切り裂かれ、中間切れは生じない。そして、新たな粘着剤層11が粘着テープ10の外周面に表れ、粘着テープ10を衣服やカーペットの表面上を転がして清掃する。

【0053】また、粘着剤層11の表面に導電性材料の微粉末16を露出させた粘着テープ10は、この粘着テープ10をカーペットや衣類の表面に転がすと、たとえカーペットや衣類に静電気が発生したとしても、この静電気は粘着剤層11の表面に露出する導電性材料の微粉末16で放電され、カーペットや衣類の静電気の帯電を防止し、塵埃の付着をおこさないものとなる。

【0054】更に片面剥離紙13は巻芯15に粘着剤層11を当接させて巻取られているので、片面剥離紙13を最後まで剥がした際には巻芯15の表面にも粘着剤層11が粘着しており、巻芯15によっても清掃を行うことができる無駄のない粘着テープを提供することができる。

【0055】なお、粘着テープ10の製造方法においては、従来の粘着テープの製造方法のように逆巻にするのではなく、片面剥離紙13の剥離面132に重合した粘着剤層11を内側にしてロール状に巻き取るときに前記粘着剤層11がすでに巻取られた片面剥離紙13の非剥離面131に貼着されるので、一般の粘着テープのように従来のコータマシンを用いて量産を図ることが容易になる。

【0056】また、粘着剤12が基材14により架橋されて支えられるので、粘着テープを巻き取る工程で生じ

る空気巻き込み現象によるブロッキングや粘着剤の部分的な転着不良を防止し、また粘着テープの切断工程で起こりやすい大きなクラック発生を防止する。

#### 【0057】

##### 【実施例】

〔清掃用の粘着テープ10〕実施例の清掃用の粘着テープ10について図面を参照して説明する。

【0058】図1において、14は基材で、この基材14の両面に粘着剤層11を有する。

【0059】13は片面剥離紙で、片面に剥離面132、他面に非剥離面131で成る。

【0060】粘着テープ10は、前記片面剥離紙13の剥離面132に基材14の粘着剤層11の一面を重合したものであり、前記片面剥離紙13の剥離面132に前記基材14の粘着剤層11の他面を貼着するようにして片面剥離紙13の剥離面132を内側にして、図2

(A)に示すように、円筒形状を成す巻芯15に幾層にもロール状に巻き付けたもので、外径が30～100mmで、幅の長さが約100～160mmである。粘着テープ10をロール状に巻き付けるとき、前記粘着剤層11はすでに巻き付けられた下層の片面剥離紙13の非剥離面131に貼着し、逆巻した粘着テープと同様の形態に形成されるが、最外層の粘着剤層11は最外層の片面剥離紙13に保護された状態に形成される。

【0061】前記片面剥離紙13は、厚さ20～60μで片面剥離紙13の幅方向に延伸された一軸延伸ポリエチレンフィルムで成る工程紙の片面に、PEラミネート、シリコーン処理を施して剥離面132を形成し、他面は非剥離面131を形成している。なお、片面剥離紙13を構成する工程紙としては、上質紙やクラフト紙、プラスチックフィルムなどを用いることができ、プラスチックフィルムの場合は一方向への切断性が良好であることを重要視するならば、二軸延伸フィルムは切断性が悪いのでフィルムの幅方向に延伸された一軸延伸又は無延伸フィルムが望ましく、前述したように厚さ20～60μで一軸延伸ポリエチレンフィルムが最適であるが、厚さ10～100μのポリプロピレン、ポリエステル、塩化ビニルなどのフィルムも好ましく、以上のフィルムに特に限定されない。

【0062】なお、前記基材14が後述するような不織布、割布などの多孔性材料で成る場合には、基材14の片面に粘着剤12を塗布すれば粘着剤12が基材14の有する多数の孔を通過して基材14に含浸するので基材14の両面に粘着剤層11を構成することとなり、必ずしも基材14の両面に粘着剤12を塗布する必要はない。但し、図3に示すように、粘着剤12が基材14の孔内に一杯に含浸することは必須のものではない。

【0063】更に、前記粘着剤12は、ゴム系、アクリル系、ウレタン系の溶媒型又はエマルジョン型のいずれでもよい。

【0064】また、前記基材14は、粘着テープの直線的な切断性を良くするため、および後述する製造方法で説明するように粘着剤が基材14の孔内を通過して基材14の両面に粘着剤層11を形成しやすくするため、加えて粘着テープの巻取り工程時のブロッキングや粘着剤の転着不良を確実に防止するためなどの理由により、不織布や割布などの多孔性材料が適しているが、粘着剤12を一方の面から他方の面に通過し易くまた切断性が良好な多孔性材料であればよく特に限定されない。本実施例では基材14は目付が12g/m<sup>2</sup>の不織布である。

【0065】なお、不織布、割布はレーヨン系、スフ、ポリプロピレン系、ポリエステル系、ビニロン系などがあり、目付が8～14g/m<sup>2</sup>のレーヨン不織布は安価であることと再現性が良好であることから適しているが、手で容易に切断可能であれば、特に限定されない。

【0066】ただし、前記粘着剤12がエマルジョン型粘着剤の場合、基材14は耐水性に欠ける湿式型レーヨン不織布では脆化しやすいので乾式のオレフィン系不織布が好ましい。

【0067】なお、前記基材14は、少なくとも粘着テープの長手方向に直交方向、すなわち幅方向に直線的に切断性が良好であればプラスチックフィルムやクラフト紙などの他の工程紙を用いることができる。このような基材14の場合は基材14の両面に粘着剤12を塗布して粘着剤層11を形成し、この基材14の粘着剤層11を前記片面剥離紙13の剥離面132に重合し、前述の粘着テープ10と同様に前記粘着剤層11を内側にしてロール状に巻き付けて他の粘着テープ10を形成することができる。

【0068】また、前記粘着剤層11は、粘着剤12内に金、銀、銅、鉄、アルミニウムなどの例えば長さ約30μの導電性材料で成る微粉末16を均一に混入させ、この導電性材料の微粉末16の表面を粘着剤層11の表面に露出させ、常態において導電性を有する導電性粘着剤層として形成することが望ましい。しかしながら、前記粘着剤層11の表面に露出した導電性材料の微粉末16がカーペットや衣類の静電気を放電可能な容量を有するものであれば、粘着剤層11を導電性粘着剤層に形成しなくても、単に導電性材料の微粉末16を粘着剤層の表面付近に集中させ、この導電性材料の微粉末16を粘着剤層11の表面に露出させた粘着剤層として形成してもよい。

【0069】〔粘着テープ10の作用〕以上の粘着テープ10は、市販されるとき、図1又は図2(A)に示すように、外周面の片面剥離紙13が内面の粘着剤層11を保護しているので、従来の粘着テープ10のように(図6)、粘着剤12の外周面を保護剥離紙41で包装する必要がない。

【0070】粘着テープ10を実際に使用するとき、粘着テープ10を図示せざる粘着テープ支持具に装着し

た後、図 2 (B) に示すように、外周の片面剥離紙 13 を内面の粘着剤層 11 から引き剥がすように引っ張る。すると、片面剥離紙 13 と粘着剤層 11 との界面は剥離面 132 でありかつ粘着剤層 11 の内面はロール状に巻いた内側の片面剥離紙 13 の非剥離面 131 に貼着しているため、外周の片面剥離紙 13 は粘着剤層 11 から容易に引き剥がれる。

【0071】次いで、片面剥離紙 13 を一周分引き剥がして任意の位置で片面剥離紙 13 を粘着テープ 10 の幅方向に切断し、粘着テープ 10 の外周に露出した粘着剤層 11 で清掃する。

【0072】その後、粘着テープ 10 の粘着剤層 11 にたくさんの毛髪や塵埃が付着して粘着剤 12 の粘着力が弱くなると粘着テープ 10 の外周の一周分を切り裂く。このとき、多孔性材料でなる基材 14 は一方向への切断性が良好であるので、粘着テープの切り裂き方向が基材 14 に直線的に案内される。しかも、片面剥離紙 13 が無延伸又は一軸延伸フィルムで成る場合、粘着テープを切断するために引っ張ると無延伸又は一軸延伸フィルムは粘着テープの長さ方向に伸びやすいのであるが、基材 14 は上下左右方向への伸びが少ないので、片面剥離紙 13 の伸びを抑える作用をし、その結果、粘着テープ 10 はその幅方向へ直線状に容易に切り裂かれる。

【0073】尚、本発明の粘着テープ 10 は通常の粘着テープと同様の用途にも用いることができ、この場合粘着剤層が外側に出ているので、貼り付ける際にテープを転がすようにすれば良いので便利である。

【0074】また、粘着剤層 11 内に導電性材料の微粉末 16 を混在し、微粉末 16 の表面を粘着剤層 11 の表面に露出させた粘着テープ 10 においては、この粘着テープ 10 をカーペットや衣類の表面に転がすことにより、カーペットや衣類の表面の毛髪や塵埃を粘着テープ 10 の粘着剤層 11 の表面に付着して清掃すると同時に、たとえ有機絶縁体たる粘着剤 12 の摩擦によりカーペットや衣類に静電気が発生したとしても、あるいはカーペットや衣類自体が既に帯電していたとしても、カーペットや衣類の静電気は粘着剤層 11 の表面に露出する導電性材料の微粉末 16 に接触して放電される。したがって、導電性材料の微粉末 16 の表面を粘着剤層 11 の表面に露出させた粘着テープ 10 は、カーペットや衣類の帯電防止とカーペットや衣類自体の静電気を除去する作用をする。

【0075】次に、粘着テープ 10 の製造方法について説明するために、図 4 を参照して、以下にその製造工程の一例を示す。

【0076】〔粘着テープ 10 の製造方法〕

(1) 粘着剤塗布

ロール状の片面剥離紙 13 は、厚さ  $40\mu$  の一軸延伸ポリプロピレンフィルムで、片面にシリコン処理を施した剥離面 132 と他面が非剥離面 131 である。なお、

一軸延伸ポリプロピレンフィルムは延伸方向がフィルムの幅方向になるように設置する。つまり切断性の良好な方向をフィルムの幅方向に位置させる。この片面剥離紙 13 の剥離面 132 に、目付が  $12\text{g/m}^2$  の不織布の多孔性材料でなる基材 14 を重合し、この基材 14 の表面にリバースロールコートやナイフコート、グラビヤロールコート、キスコートなどの各種コーティングの方法により、粘着剤 12 を塗布する (図 4)。また、デップコーティングのように基材 14 を粘着剤 12 の液内に浸漬し、粘着剤 12 を基材 14 に含浸させ、この基材 14 を片面剥離紙 13 の剥離面 132 に重合させることもできる。

【0077】すると、粘着剤 12 が基材 14 の多数の孔を通過して基材 14 と片面剥離紙 13 の剥離面 132 との界面に浸入し、図 3 に示すように基材 14 の両面に粘着剤層 11 が形成され、並びに基材 14 の多数の孔内に粘着剤 12 が充填される。(なお、図 3 はロール状に巻き付けるときの粘着テープ 10 の部分的な拡大図であるので粘着剤層 11 は片面剥離紙 13 の剥離面 132 の下に図示しているが、図 4 においては粘着剤層 11 が片面剥離紙 13 の剥離面 132 上に位置する。) なお、プラスチックフィルムやクラフト紙などの工程紙を基材 14 として用いた場合は、この基材 14 の両面に粘着剤 12 を塗布して粘着剤層 11 を形成するために、前述したデップコーティングのように基材 14 を粘着剤 12 内に浸漬する。そしてこの基材 14 を片面剥離紙の剥離面 132 へ重合することができる。

【0078】なお、粘着剤 12 及び片面剥離紙 13、基材 14 は、それぞれ前述実施例の粘着テープ 10 の説明と同様であるのでここでは省略するが、上記のものに限定されない。

【0079】なお、導電性材料の微粉末 16 を均一に混入した粘着剤 12 を前記基材 14 に塗布することにより、導電性材料の微粉末 16 の表面を粘着剤層 11 の表面に露出させることができる。

【0080】また、粘着剤 12 の粘度は、粘着剤 12 が基材 14 の多数の孔を通過して基材 14 と片面剥離紙 13 の界面に浸入可能なものであり、さらに次工程の熱乾燥の脱気、キュア時間が長くて 1~2 分で濡れ状態が得られる範囲の粘度である。なお、この粘着剤 12 の粘度は基材 14 の目付の状態によって異なるもので、例えば目付  $12\text{g/m}^2$  の不織布で溶剤型アクリル系の粘着剤 12 の場合、粘着剤 12 の粘度は  $3000\sim7000\text{cps}$  の範囲であることが好ましい。

【0081】粘着剤 12 が前述の粘度以下で溶剤のみで調整したものでは乾燥速度の低下と溶剤のコストアップをもたらすことになり、一方、粘着剤 12 が前述の粘度以上である場合は基材 14 と片面剥離紙 13 との界面に粘着剤 12 が浸入しにくいために粘着剤 12 のムラが発生し、粘着テープ (逆巻テープ) としての機能が低下す



ることになる。

【0082】したがって、粘着剤12の粘度はコストの低下と粘着剤12の塗布状態の均一を図るように適宜調整する。

#### 【0083】(2)粘着剤の乾燥

次いで片面剥離紙13の剥離面132に塗布した粘着剤層11を乾燥する(図4)。前記粘着剤12が溶剤型又はエマルジョン型である場合は粘着剤層11を乾燥機31内に通過させて乾燥し、粘着剤12がホットメルト型である場合は図示せざる粘着剤層11を冷却装置内を通過させて冷却する。

#### 【0084】(3)巻取り

次いで、前記粘着剤層11を内側にして、すなわち片面剥離紙13の非剥離面131が外表面になるようにして、円筒形状をなす巻芯15にロール状に所定の長さを巻き取り、この巻き取りのときに前記粘着剤層11がすでに巻き取られた下層の片面剥離紙13の非剥離面131に貼着され、いわゆる粘着テープ10に切断する前のログロール20を形成する。このログロール20は直径30~100mmで幅1000~1340mmの長尺である[図4及び図2(A)]。

【0085】なお、ログロール20は外周の片面剥離紙13が内側の粘着剤層11を保護しているので、従来の粘着テープ40の保護剥離紙41は不要である。

#### 【0086】(4)短尺の粘着テープ加工

次いで、前記長尺のログロール20をスリッタ又はカタにて約100~160mmの所定幅で切断して粘着テープ10を形成する。(図1)なお、この前記長尺のログロール20を所定幅に切断するとき、片面剥離紙13の切断縁に必ずクラックが発生するのであるが、粘着剤層11内の基材14が片面剥離紙13への大きなクラック発生を防止する。しかも、粘着テープを実際に使用し、粘着テープ10の外周の一周分を引き剥がすとき、従来では片面剥離紙13の端縁の前記クラックから中間切れが生じたが、本願では基材14により中間切れの発生が防止される。

【0087】なお、以上の製造工程(1)において基材14を用いたことにより、製造工程(3)で粘着テープを巻き取るときの空気巻き込み現象によるブロッキングや粘着剤12の部分的な転着不良を防止することになる。以下にその理由を述べる。

【0088】もし片面剥離紙13の剥離面132に単に粘着剤12を塗布しようとする、空気を巻き込んでブロッキング現象が生じるため外観不良や品質低下となり商品価値が低下する。

【0089】また、粘着テープの巻き取り工程において、一般に、空気巻き込みを防止するためにタッチロールを用いる方法があるが、実際には粘着剤12の熱発泡や片面剥離紙13の歪み、巻芯15の歪み、あるいは片面剥離紙13の厚みや粘着剤12の厚みなどのバラツ

キ、さらには長尺のタッチロールや巻き取りシャフトのバラツキなどの様々な要因のために空気巻き込み現象を完全に防止することは極めて困難である。

【0090】しかし、本願は前述の理由で粘着テープ巻き取り時に空気の巻き込みが生じて、基材14を用いたことによって粘着剤12が基材14で支えられているので、粘着剤12のブロッキングや粘着剤12の部分的な転着不良は生じない。基材14が多孔性材料である場合は、粘着剤12が多孔性材料の孔内に侵入し架橋するので、上記のブロッキングや転着不良防止に対して特に効果を発揮する。

【0091】また、無延伸フィルム又は一軸延伸フィルムの片面剥離紙13は、粘着テープ10の幅方向への切断性が良好であるので粘着テープを容易に切り裂くためには有用であるが、前述製造工程(2)の乾燥機31による熱乾燥で加熱すると熱収縮しやすくしわが発生しやすいという欠点がある。しかし、本願の粘着テープ10は粘着剤層11が加熱されても伸びにくい基材14で架橋されているため、乾燥機31の加熱温度を上昇しても無延伸フィルム又は一軸延伸フィルムは基材14で抑えられて伸びないので、乾燥速度を上げることができ生産性が向上する。

【0092】また、粘着剤層11内に基材14が介在すると切断性が良くなる。したがって粘着テープ10は切り裂き方向が基材14に案内されて、粘着テープ10の幅方向への切断性は向上するので、手で容易に切断することができ任意の位置で容易に切断可能となる。

#### 【0093】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0094】(1)片面剥離紙が粘着テープの外周に位置するので片面剥離紙の内面に位置する粘着剤層を保護するので、従来の粘着テープのように粘着剤を保護剥離紙で包装して保護する必要はなく、生産性を向上せしめる粘着テープおよびその製造方法を提供することができた。

【0095】(2)片面剥離紙は巻芯に粘着剤層を当接させて巻取られているので、片面剥離紙を最後まで剥がした場合には巻芯の表面にも粘着剤層が粘着しており、巻芯によっても清掃を行うことができる経済性の高い粘着テープを提供することができた。

(3)片面剥離紙に、多孔性材料でなる基材と粘着剤からなる粘着剤層を貼着したので、基材により案内され粘着テープの幅方向に直線状に、しかも粘着テープの長手方向の任意位置で容易に切断可能な粘着テープを提供することができた。

【0096】(4)片面剥離紙がその幅方向に延伸した一軸延伸フィルム又は無延伸フィルムで成り且つ基材が多孔性材料で成る粘着テープは、片面剥離紙の長さ方向の伸びが基材で抑えられ且つ切断方向が基材により案内さ

れるため、粘着テープの幅方向に直線状に容易に切断できた。

【0097】(5)粘着剤内に導電性材料の微粉末を混在しこの導電性材料の微粉末の表面を粘着剤層の表面に露出したので、ロール状の粘着テープをカーペットや衣類の表面に転がすとき、粘着剤とカーペットや衣類との摩擦のために発生する静電気、あるいはカーペットや衣類自体の静電気を前記導電性材料の微粉末により放電することができ、カーペットや衣類の帯電防止と静電気除去可能な粘着テープを提供することができた。

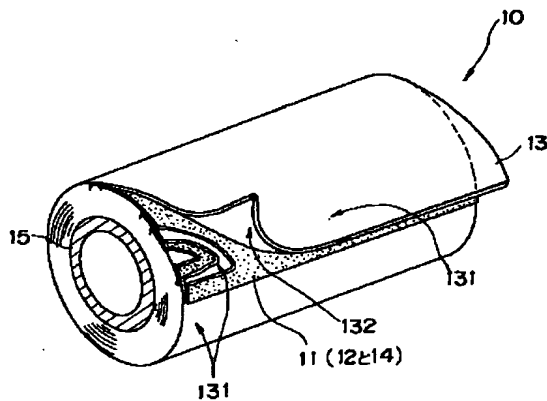
【0098】(6)上記(3)および(4)の理由で従来の粘着テープにおけるドライエッジ部やスリットを設ける必要はなく、任意位置で容易に切断可能で便利なしかも生産性を向上せしめる粘着テープおよびその製造方法を提供することができた。

【0099】(7)本発明の粘着テープは、従来の主流を成す清掃用の粘着テープの短尺巻きの製造方法のような専用機を用いることなく、一般の粘着テープの量産用の長尺のコータマシンを用いて連続した量産加工を可能とすることができた。

【0100】(8)長尺のローラクロールを所定幅に切断する工程において、粘着剤層内の基材により片面剥離紙の端縁に大きなクラックが発生することを防止でき、たとえ小さなクラックが発生したとしても、粘着剤層内の基材により粘着テープの外周の一周分を引き剥がすときの中間切れを防止できた。

【0101】(9)粘着テープを巻き取る工程において空気巻き込み現象が生じて、粘着剤が基材により架橋されて支えられるので、ブロッキングや粘着剤の部分的な転着不良の発生を防止することができ、品質向上をはかることができた。

【図1】



\* 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の粘着テープの全体の斜視図である。

【図2】 図2 (A) は、本発明の粘着テープの製造工程において片面剥離紙の剥離面に重合した粘着剤層が巻き取られる状態を示す断面図である。図2 (B) は、本発明の粘着テープの外周の片面剥離紙を引き剥がした時の状態を示す断面図である。

【図3】 図2 (A) の領域IIIの要部拡大断面図である。

10 【図4】 本発明の粘着テープの製造工程図である。

【図5】 従来の粘着テープの製造工程において粘着テープが巻き取られる状態を示す断面図である。

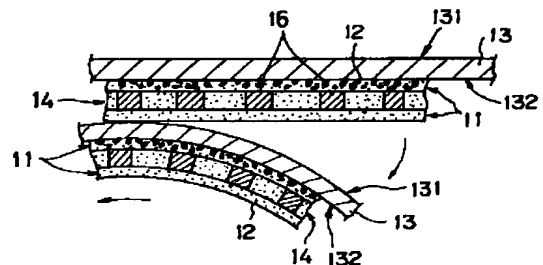
【図6】 従来の粘着テープを保護剥離紙で包装した状態を示す断面図である。

【図7】 従来の粘着テープの製造工程図である。

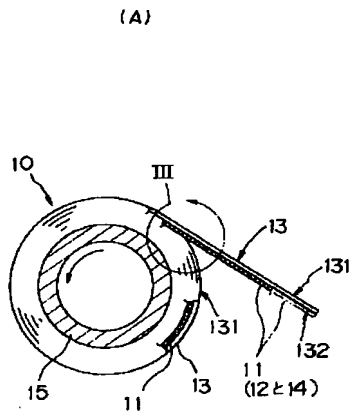
【符号の説明】

- 10... 粘着テープ
- 11... 粘着剤層
- 12... 粘着剤
- 13... 片面剥離紙
- 14... 基材
- 15... 巻芯
- 16... 微粉末 (導電性材料の)
- 20... ログロール
- 31... 乾燥機
- 40... 粘着テープ
- 41... 保護剥離紙
- 42... スリット
- 45... ログロール
- 30 131... 非剥離面
- \* 132... 剥離面

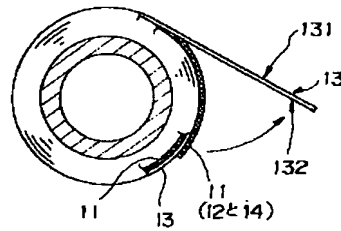
【図3】



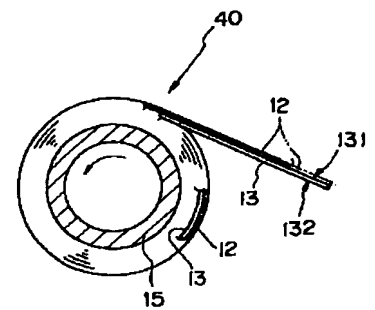
【図 2】



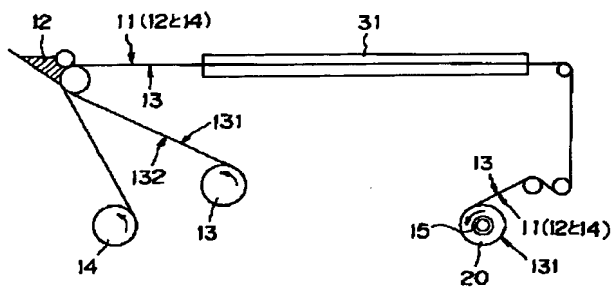
(B)



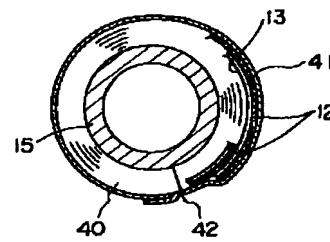
【図 5】



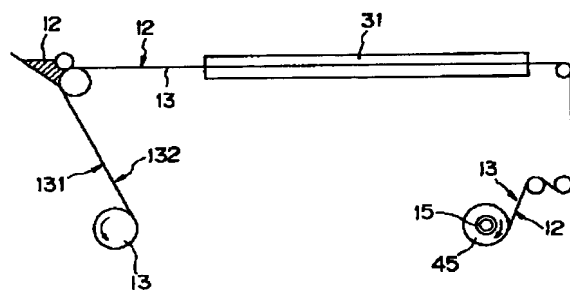
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

C 0 9 J 7/02

識別記号

J K Z

J L A

片内整理番号

F I

技術表示箇所